

Unidad Didáctica 9
Inserción de objetos


Contenido

1. Bloques
2. Atributos
3. AutoCAD DesignCenter
4. Referencias externas

1. Bloques

En la Unidad Didáctica 5 *Otros elementos de dibujo*, se describe qué es un bloque y la manera de crearlo en un dibujo. También se vio que este conjunto de objetos solidarios que forman un bloque podía insertarse en el mismo dibujo que había sido creado. En la Unidad Didáctica 6 *Editar objetos*, se describe el proceso para editarlos. En esta unidad se verá de qué manera esos bloques pueden insertarse en otros dibujos.

1.1. Definición de un archivo como bloque

 Si en la Unidad Didáctica 5 se definía un bloque a través del comando **BLOQUE**, y éste sólo podía insertarse en el dibujo en que se definía previamente, la orden **BLOQUEDISC** creará un fichero donde se guardará el bloque. De este modo, se podrá insertar posteriormente en cualquier dibujo.



En este cuadro de diálogo se puede escoger el origen de este archivo, que podrá ser un bloque, un objeto o el dibujo entero. En el primer caso, permitirá

escoger uno de los bloques existentes en el dibujo y guardarlo, en el segundo de los casos, será un objeto que se seleccione y en el tercero, permitirá elegir el dibujo entero y crear un bloque. Tras designarlos y escoger el punto base habrá que definir el nombre y ruta de guardado del archivo, así como sus unidades.

1.2. Inserción de un archivo como bloque

Al igual que se hacía en los bloques definidos para un mismo dibujo, se llamará al cuadro de diálogo Insertar de alguna de las siguientes formas:

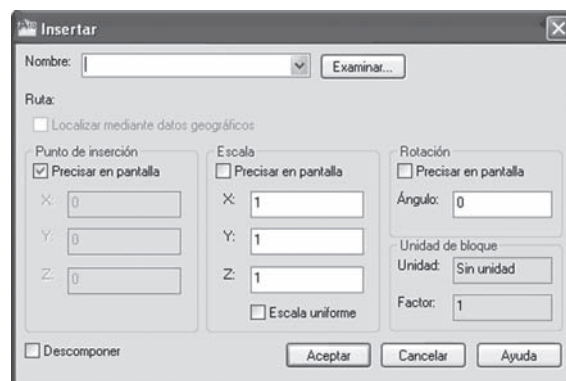
- 1. Ejecute en la barra de herramientas de **Dibujo** el icono **Insertar bloque**.



- 2. Introduzca el comando **INSERT (IN)** en la línea de órdenes.

- 3. En el menú **Insertar** → **Bloque**.

La diferencia residirá en que ya no aparecerá en la pestaña desplegable (ahí sólo aparecen los generados en el mismo dibujo) sino que habrá que pulsar **Examinar** y buscar la ruta del archivo en cuestión.





Recuerde

La ruta es la que se le dio al definirlo.

También es posible insertar un archivo en un dibujo sin haberlo definido anteriormente como bloque. Se insertará completo y se copiará su información como si se tratara de un bloque. Actuará en el dibujo como tal.

1.3. Bibliotecas

Las **bibliotecas** son herramientas muy útiles para la optimización del dibujo. Consiste en carpetas donde se almacenan bloques o archivos que posteriormente se insertarán en los dibujos.




Una biblioteca de archivos está formada por una o varias carpetas con archivos que se insertarán con el comando **INSERT** en otros ficheros.

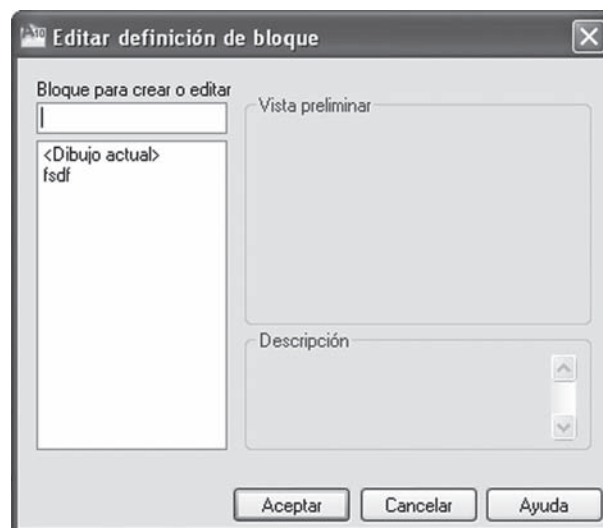
Si las carpetas contienen un archivo que a su vez contiene muchas definiciones de bloques, ésta será una biblioteca de bloques y se podrá utilizar el AutoCAD Design Center (que se definirá en un apartado posterior) para insertarlos.

Para realizar la biblioteca de bloques no tiene más que crear un archivo nuevo y definir tantos bloques como desee. Tendrá que guardar el archivo con un nombre que posteriormente buscará desde el explorador de la aplicación Design Center. Recuerde que puede incluir una pequeña descripción de los mismos y que también aparecerá en dicha aplicación.

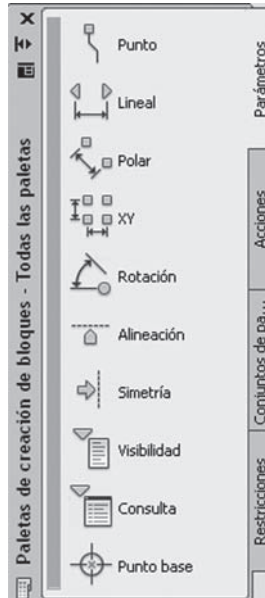
1.4. Editar y redefinir un bloque

Son muchas las ocasiones en las que una vez creado o insertado un bloque después queremos modificarlo. De esta forma, haciendo doble clic sobre el bloque o de alguna de las siguientes formas, se obtendrá el cuadro de diálogo en el que buscar y seleccionar el bloque que se modificará.

-  Haga clic en el icono **Editor de bloque** de la barra de herramientas **Modificar II**.
-  Ejecute el comando **EDITARBLOQUE** en la línea de órdenes.
-  En el menú **Herramientas** → **Editor de bloques**.



Una vez seleccionado el bloque, aparecerá la **Paleta de creación de bloque** y éste podrá editarse con estos parámetros.



1.5. Bloques anotativos

Ya se ha definido anteriormente la propiedad anotativa de algunos objetos. En este caso, habrá que utilizar bloques anotativos cuando se trate de objetos de dibujo que se imprimirán con la escala del papel, y bloques no anotativos cuando se trate de otros objetos que sean independientes de la escala de impresión.

Los bloques anotativos, están afectados por dicha escala de papel tanto al crearlos o definirlos como al insertarlos. Para que no ocurran problemas con este doble escalado, se recomienda dibujar los bloques en milímetros y seleccionar a la hora de crear el bloque la escala de anotación 1:1.

1.6. Órdenes relativas a los bloques

En la Unidad Didáctica 4 *Dibujar*, se desarrolló la orden **DIVIDE**, en aquel caso, referida a los puntos. Ahora que se habla de bloques, cabe decir que podrá insertarse uno como marca de división del objeto que se divida. Podrá, además, insertarse girando entorno al punto de inserción, quedando alineado.

Para la orden **GRADÚA**, también existe la opción de establecer dichas marcas con un bloque que se señale.


LIMPIAR es una orden que se explicó en la Unidad Didáctica 6 *Editar*, y tiene especial relevancia para los bloques, ya que es una forma de eliminar objetos que no están siendo usados en el dibujo. De este modo, las definiciones a bloques que no estén insertadas como tal en el dibujo, serán eliminadas, aligerando el peso del archivo (tamaño).

2. Atributos

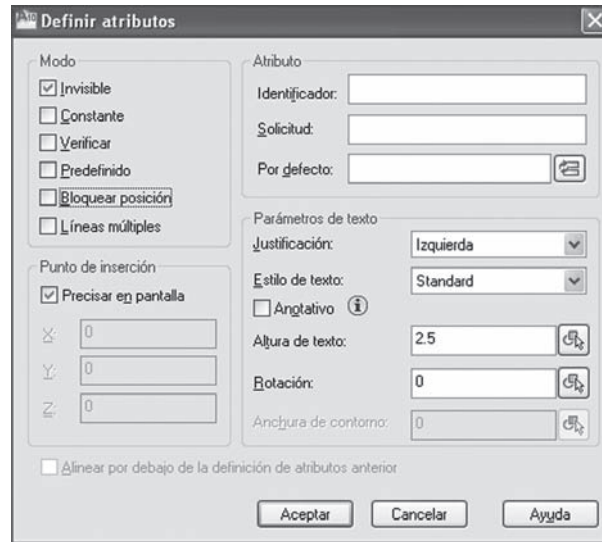
2.1. Definición de atributos

Los **atributos** son entidades que enlazan datos al dibujo. Si hasta ahora se han descrito bloques basados únicamente en entidades gráficas, los atributos enlazan los textos con dichos dibujos.

 Para definir un atributo, escriba **ATRDEF** en la línea de órdenes.

 En el menú **Dibujo** → **Bloque** → **Definir atributo**.

De cualquiera de estas formas, se accederá al cuadro de diálogo **Definir atributos** en el que se habrá que rellenar datos del modo de atributo, el identificador del mismo, la posición del mismo (mediante el punto de inserción) y las opciones del texto.



Para definir el **Modo** de atributo, podrá escogerse la opción **Invisible** y no aparecerá el valor en pantalla o la opción **Constante** para que tenga un valor fijo el atributo. Si es un valor variable, lo pedirá al insertarlo.



Nota

Con la opción "Predefinido" el valor será variable pero lo asignará AutoCAD, con lo que tampoco se pedirá al insertarlo.

Observe que al elegir el Modo del atributo, pueden escogerse líneas múltiples que ofrecen más opciones de formato que los simples.

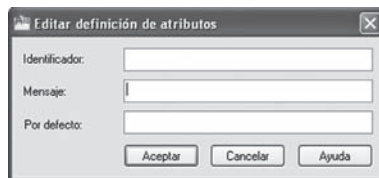
De cualquier modo, al terminar de definir el atributo, debe crearse la definición de bloque y dicho atributo formar parte de ella. Así, cada vez que se inserte el bloque, pedirá la cadena de texto asociada.

2.2. Edición de atributos

Para modificar la cadena de texto antes de asociarlo con un bloque:

 Ejecute el comando **DDEDIC** en la línea de órdenes.

 En el menú **Modificar** → **Objeto** → **Texto**.

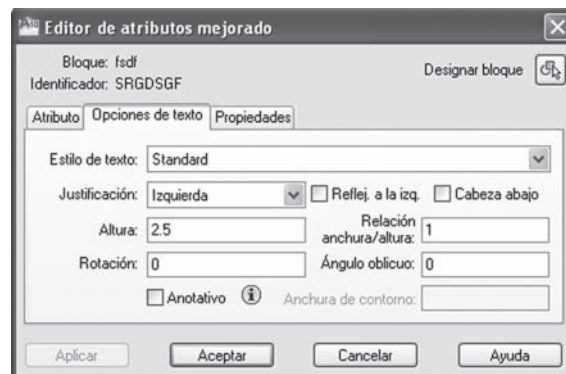


Para cambiar la información de atributo de un bloque:

 Ejecute el comando **ATREDIT** en la línea de comandos.

Si escribe **-ATREDIT** en la línea de órdenes, podrá modificar las opciones del atributo independientemente de un bloque.

 En el menú **Modificar** → **Objeto** → **Atributo**.



2.3. Extracción de datos de atributos

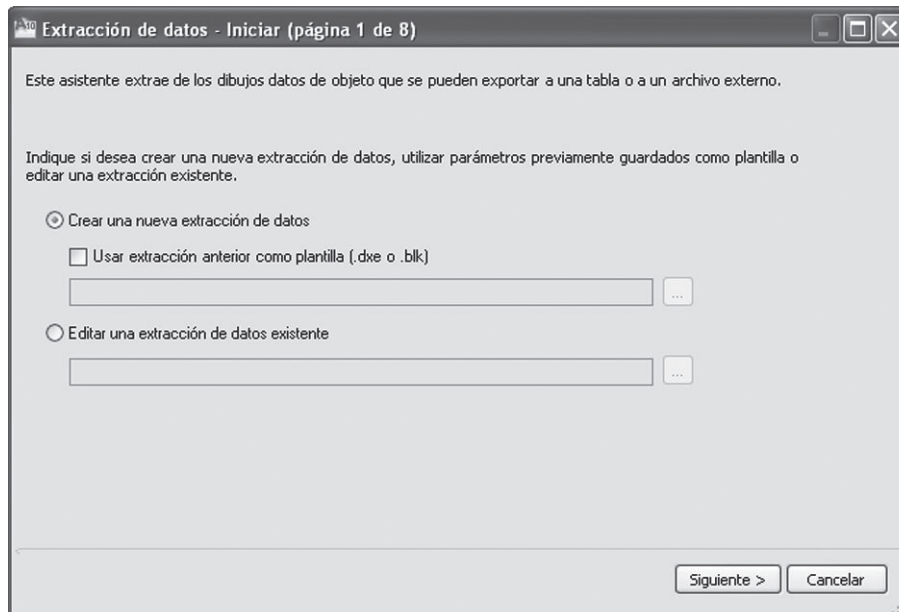
Normalmente, se utilizan los atributos para numerar o denominar objetos en los planos. Estos datos pueden extraerse a una tabla y ésta a su vez insertarse en el dibujo o generarse en un archivo.

 Haga clic en el icono **Extracción de datos** de la barra de herramientas **Modificar II**.

 Ejecute el comando **EXTRACDAT** en la línea de órdenes.

 En el menú **Herramientas** → **Extracción de datos**.

De cualquiera de estas maneras, se iniciará un asistente de **Extracción de datos**, donde se irá indicando paso a paso la forma de extraer estos datos.



Al insertar esta tabla en el dibujo, si se producen modificaciones, el mismo archivo arrojará el mensaje **Tabla obsoleta** al abrir o guardar, para lo que habrá que hacer clic en **Actualizar** y se modificarán automáticamente estos datos.

2.4. Atributos anotativos

Tras definir los bloques anotativos, es importante saber que también se pueden definir atributos anotativos. Éstos podrán definirse para bloques tanto anotativos como no anotativos. Debe tener en cuenta que debe utilizar los atributos anotativos con bloques no anotativos cuando desee que la geometría del bloque se muestre en el papel según su escala, y que el texto del atributo se muestre con la altura de papel definida para el atributo.

3. AutoCAD DesignCenter

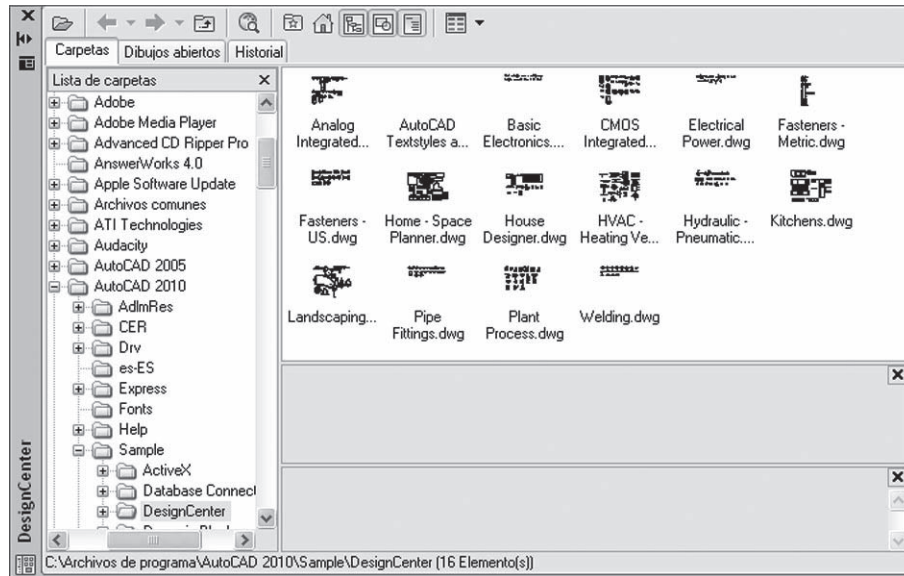
Design Center es una paleta flotante que se extrae en el dibujo, desde la cual se pueden adquirir bloques y demás objetos almacenados en una plantilla, simplemente arrastrando al propio dibujo.

 Haga clic en el icono **DesignCenter** de la barra de herramientas **Estándar**.

 Ejecute el comando **ADCENTER (ADC)** en la línea de órdenes.

 En el menú **Herramientas** → **Paletas** → **DesignCenter**.

Tenga en cuenta que puede ejecutarse con su método abreviado [Ctrl+2].



Como se observa en la figura, la ventana de DesignCenter se organiza en dos partes. En la primera de ellas, se muestra a modo de **árbol de carpetas** el listado de carpetas del ordenador, y es donde se buscará el archivo de dibujo que se ha definido como plantilla.



Nota

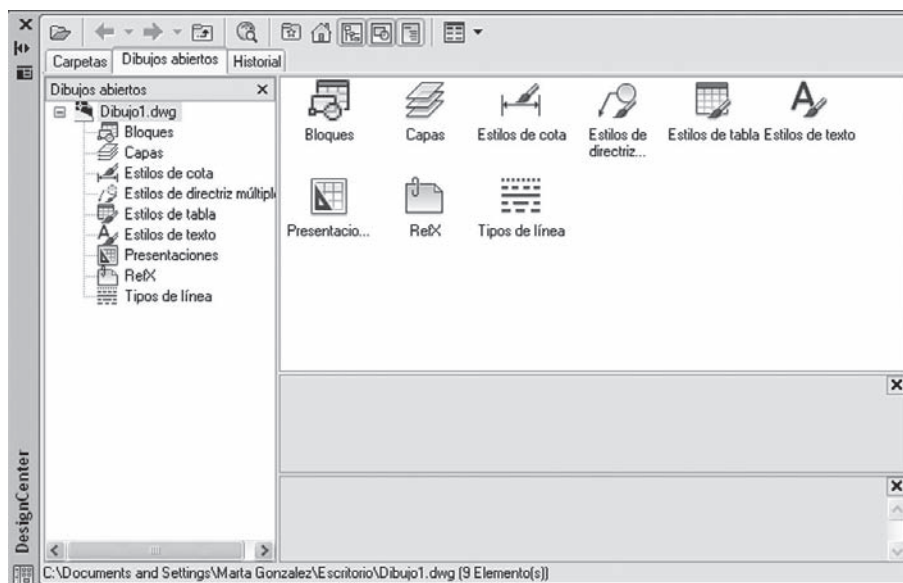
Ese archivo de plantilla no es más que un dibujo en el que se han definido una serie de bloques y otra serie de recursos (estilos de texto, estilos de cota, etc.).

Si se escoge una carpeta, a la derecha se desglosarán sus subcarpetas en el área de contenidos. Si se escoge un dibujo, se mostrarán todos los distintos tipos de elementos que se pueden extraer de él.



Recuerde

No sólo se utiliza para insertar bloques en nuevos dibujos, sino también para otros elementos recurrentes en los dibujos que se suelen hacer.



Una vez que se ha localizado el archivo de dibujo del cual extraer el bloque, el estilo de texto o cota, las capas, las presentaciones, etc., que se quiere insertar, se pueden arrastrar al área de dibujo con el ratón directamente. Esto equivale al proceso de **Insertar**, así que, AutoCAD pedirá la misma información que si se hiciera de este modo.

Observe que en la parte superior del listado en forma de **árbol de carpetas** aparecen tres opciones de búsqueda: **Carpetas**, que listará todas las carpetas correspondientes a esa ruta, **Dibujos abiertos**, que mostrará tan solo los que estén abiertos en ese momento, e **Historial**, que mostrará los que se han abierto recientemente. Podrá escogerse la forma más sencilla para localizar el dibujo buscado.

Para cerrar DesignCenter porque no se va a volver a utilizar por el momento puede cerrar la paleta, o anclarla a un extremo y minimizándola. Se expandirá cuando el cursor pase por ella.

4. Referencias externas

Las referencias externas son otra herramienta poderosa de AutoCAD. Se trata de ver un archivo (".dwg", "image", ".pdf", etc.) en un dibujo pero sin estar incluido en él, sino externamente. Esto, evidentemente arroja unas ventajas de espacio ocupado considerable, ya que los archivos siguen pesando igual aunque haya muchos dibujos insertados.

Las referencias externas permiten trabajar independientemente con distintas partes del dibujo, actualizándose los cambios en el dibujo que tiene todas éstas referenciadas. Si se producen cambios, AutoCAD avisará con un mensaje, y se podrá actualizar y recargar sobre la marcha.

Es importante tener en cuenta que para que el archivo general donde están todos los demás archivos referenciados funcione, las referencias deben encontrarse siempre en la misma ruta que se le designa al referenciarlas. Por tanto, es evidente que para poder enviar o grabar un dibujo a alguien, y que éste pueda abrirlo con todas las referencias insertadas, deberá enviar o grabar también estas. Y si se realizan modificaciones, deberán sustituirse las antiguas que se grabaron o enviaron para tener las más actualizadas.

4.1. Paleta de referencias


Para insertar una referencia externa, se podrá hacer desde la **Paleta de referencias** o con la herramienta **Enlazar**. Para obtener dicha paleta puede hacerlo de tres maneras:

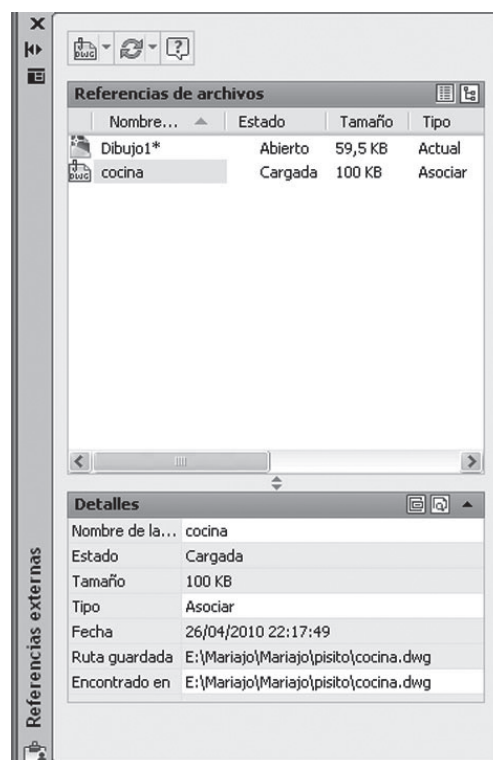
 Haga clic en el icono **Referencias externas** de la barra de herramientas **estándar**.



Tenga en cuenta que también pueden personalizarse los iconos de las barras y extraerlos haciendo clic con el botón derecho en una barra y escogiendo “Personalizar”.

 Ejecute el comando **REFX** en la línea de órdenes.


 En el menú **Insertar** → **Referencias externas**.




En esta paleta se podrán consultar las referencias insertadas en el dibujo así como sus detalles. En el menú de arriba se podrán actualizar y recargar cuando se produzcan cambios. Esta paleta es flotante y podrá cerrarse o anclarse y minimizarse en el dibujo.

4.2. Insertar referencia o imágenes

Ya se ha descrito anteriormente que las referencias pueden ser archivos de distintas extensiones. Se puede tratar de referencias en “.dwg”, o calcos en “.dwf”, “.dng” o “.pdf”. En cualquiera de los casos, se podrá insertar de las siguientes formas.

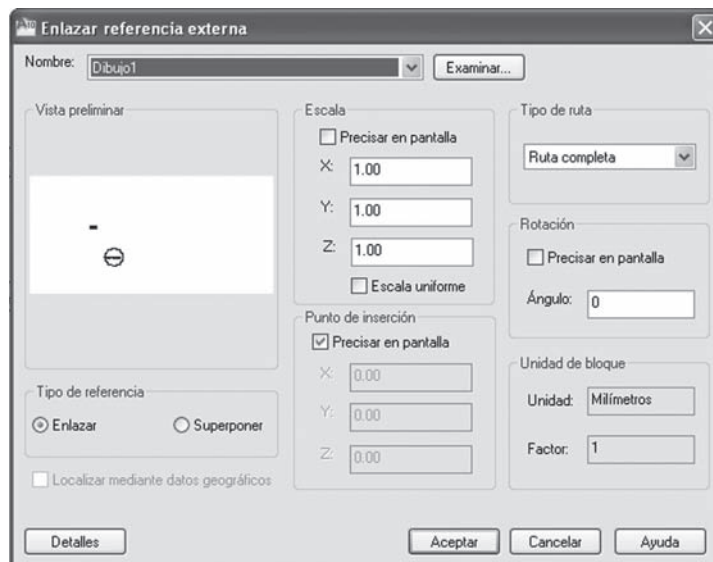
 Haga clic en el icono correspondiente al tipo de archivo en la barra de herramientas **Insertar**.



 Ejecuta el comando **ENLAZAR** para las opciones en “.dwg” o **ENLAZARIMAGEN** para las imágenes en la línea de órdenes.

 En el menú **Insertar** → **Referencias DWG, Calco subyacente en “.pdf”, etc.**

Se abrirá una ventana de Windows para buscar el archivo a referenciar o insertar. Una vez señalada su ruta, se mostrará el cuadro **Enlazar referencias externas** y habrá que escoger las opciones a aplicar.



Todas las opciones que aparecen se han manejado alguna vez anteriormente en otras Unidades Didácticas para la inserción de bloques u otros elementos. Pero destacamos algunas opciones nuevas de este cuadro:

- **Tipo de referencia:** se escogerá **Enlazar** para que la referencia se enlace cuando el dibujo actual se enlace a otros o se escogerá **Superponer** en caso contrario.
- **Tipo de ruta:** tal y como se ha comentado antes, es muy importante conocer la ruta y no cambiarla a lo largo del proceso de dibujo, ya que se desenlazaría. La **ruta completa** guarda toda la estructura de carpetas, subcarpetas, directorios y demás, por lo que si se cambia de sitio, no la encontrará. La **ruta relativa** muestra a partir de la segunda carpeta, por lo que podría encontrarse el archivo en caso de estar en otro disco duro, aunque tendría que tener la misma distribución hasta esa segunda carpeta. Y por último, si se guarda sin ruta, AutoCAD empezará buscando desde el archivo abierto actualmente.

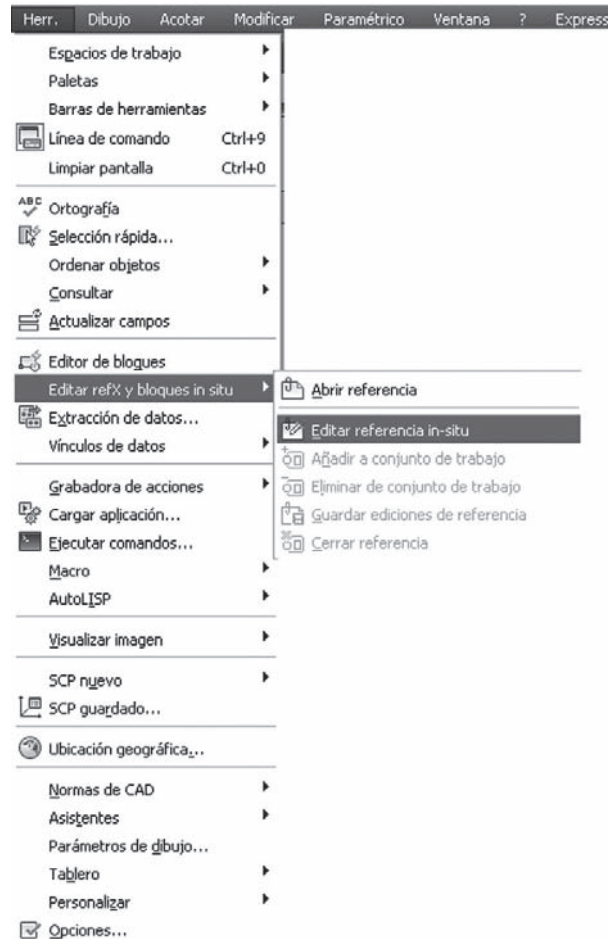
4.3. Edición de referencias

Tenga en cuenta que al insertar una referencia externa en el dibujo, sus capas se mantendrán pero no podrán modificarse, ya que no pertenece realmente al dibujo. Para ejecutar cambios en las referencias, hay que abrir el archivo original de dicha referencia y editar lo que sea necesario. Después de guardar cambios, habrá que actualizar el dibujo actual donde se inserta la referencia y aparecerán los cambios. O bien, ejecutar la orden de **Editar referencias in situ**.

- Haga clic en el icono **Editar referencias in-situ** de la barra de herramientas **Editref**.



- Ejecute el comando **EDITREF** en la línea de órdenes.
- En el menú **Herramientas** → **Editar refX y bloques in situ** → **Editar referencia in situ**.



Al seleccionar la referencia (bien en pantalla, bien en el cuadro) que se quiere editar, la bloqueará de tal forma que no pueda ser modificada en el archivo original simultáneamente por otro usuario.

Se mostrará la referencia como un conjunto de trabajo y el resto de objetos del dibujo no pertenecientes a ella, no podrán modificarse durante ese proceso. Cuando haya hecho las modificaciones que necesite, haga clic en **Guardar cambios en referencias** y el dibujo volverá a su estado normal. También quedará desbloqueada para otros usuarios.

Añadir o eliminar objetos de un conjunto de trabajo durante la edición de una referencia

 Ejecute el comando **CONJREF** en la línea de órdenes.

 En el menú **Herramientas** → **Editar refX y bloques in-situ** → **Eliminar de conjunto de trabajo**.

Gracias a esa diferencia visual entre los objetos pertenecientes a la referencia y los demás objetos, pertenecientes al dibujo, se podrá saber cuál es el conjunto de trabajo y a su vez eliminar o añadir objetos al mismo para que al guardar los cambios, desaparezca o forme parte de la referencia. Para esta acción están los botones **Añade** o **Suprime** en la barra de herramientas **Editref**.